

(11)特許出願公開番号

特開2002-245545

(P2002-245545A)

(43)公開日 平成14年8月30日(2002.8.30)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

識別記号

FI

テ-マ-ユ-ト・(参考)

G O 7 F 17/26

G O 7 F 17/26

2H104

**G 0 3 B 17/53**

G 0 3 B 17/53

審査請求 未請求 請求項の数 9 OL (全 9 頁)

(21)出願番号 特願2001-37823(P2001-37823)

(22)出願日 平成13年2月15日(2001.2.15)

特許法第64条第2項ただし書の規定により図面第3図、4図、10図の一部は不掲載とした。

(71)出願人 591237685

株式会社メイクソフトウェア

大阪府大阪市北区天神橋3丁目2番10号

(71)出願人 500069987

赤松 彰宏

大阪府大阪市北区東天満1丁目10-8-406

(72)発明者 赤松 彰宏

大阪市城東区今福東1丁目14番18-1015号

(74) 代理人 100109472

弁理士 森本 直之

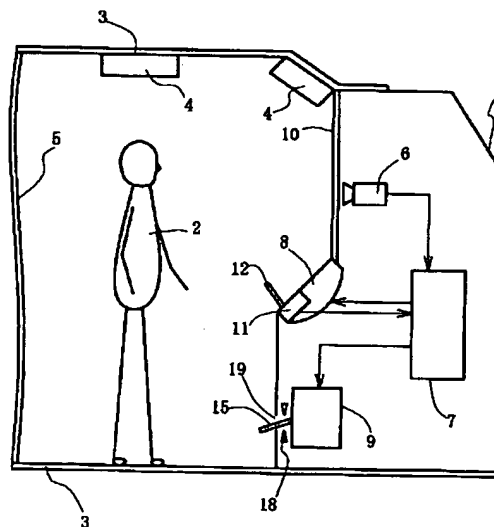
Fターム(参考) 2H104 AA19 BC48

(54)【発明の名称】 写真自販機およびそれに用いる印刷媒体

(57) 【要約】

【課題】各種の情報が表示された写真プリントが得られる写真自販機を提供する。

【解決手段】使用者を含む被写体２を撮影してその写真を販売する写真自販機であって、被写体２を撮影するカメラ６と、上記カメラ６で撮影された撮影画像を印刷媒体１５に印刷して写真プリントとして出力するプリンタ９とを備え、上記印刷媒体１５に情報を表示するようにしたため、単に撮影された画像が印刷された写真プリントではなく、例えば、広告情報、占いや運勢、おみくじ、パズル、ゲーム、くじ、割引券、各種画像等の各種の情報が表示された写真プリントを得ることができる。



**BEST AVAILABLE COPY**

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 使用者を含む被写体を撮影してその写真を販売する写真自販機であって、被写体を撮影する撮影手段と、上記撮影手段で撮影された撮影画像を印刷媒体に印刷して写真プリントとして出力する印刷手段とを備え、上記印刷媒体に情報が表示されていることを特徴とする写真自販機。

【請求項2】 上記印刷媒体が、あらかじめ情報が表示されたものである請求項1記載の写真自販機。

【請求項3】 上記印刷媒体がシール紙であり、情報がシールをめくった部分に表示されている請求項2記載の写真自販機。

【請求項4】 上記情報がシールの接着面に表示されている請求項3記載の写真自販機。

【請求項5】 上記情報がシールの剥離シートに表示されている請求項3または4記載の写真自販機。

【請求項6】 上記情報が、印刷媒体の印刷面以外の面に表示されている請求項2～5のいずれか一項に記載の写真自販機。

【請求項7】 上記情報が上記印刷手段によって印刷されるようになっている請求項1記載の写真自販機。

【請求項8】 上記情報を外部から受信する通信手段を備えている請求項7記載の写真自販機。

【請求項9】 請求項2～6のいずれか一項に記載の写真自販機に用いられる印刷媒体。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ゲームセンター等に設置され、硬貨等の投入により使用者を撮影し、撮影画像を写真プリント等として販売する写真自販機に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】近年、ゲームセンター等において、写真を撮影してシールプリント等にする写真自販機が数多く設置されている。このような写真自販機としては、一般に、図12に示すようなものが用いられている。このものは、本体52の内部に、略45°の角度をもってハーフミラー53が設けられている。このハーフミラー53の奥に、使用者54を撮影するカメラ55が設けられ、ハーフミラー53の下方には、上記カメラ55で撮影された画像を表示するモニタ56が設けられている。図において51はコントローラ、57は写真プリント58を印刷するプリンタである。

【0003】上記写真自販機では、ハーフミラー53を透してカメラ55で撮影された画像がモニタ56に表示され、このモニタ56に表示された画像がハーフミラー53に反射して使用者54によって確認できるようになっている。そして、使用者54は、モニタ56に映った自分の姿を確認しながら所望のポーズをとり、好みのところでコントローラ51を操作して静止画を撮影するこ

とが行われる。そして、この静止画は、適当なフレームや前景の画像と合成されて写真プリント58として印刷される。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、最近、写真自販機利用人口の増加とともに、そのニーズも多様化している。そこで、これらのニーズに応えるため、被写体の画像に合成されるフレームや前景として各種の趣向を凝らしたのも数多く提供されているが、単にフレームと顔写真とを合成するだけの画一的なものではもう満足されなくなっている。

【0005】本発明は、このような事情に鑑みなされたもので、各種の情報が表示された写真プリントが得られる写真自販機およびそれに用いる印刷媒体の提供を目的とする。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するため、本発明の写真自販機は、使用者を含む被写体を撮影してその写真を販売する写真自販機であって、被写体を撮影する撮影手段と、上記撮影手段で撮影された撮影画像を印刷媒体に印刷して写真プリントとして出力する印刷手段とを備え、上記印刷媒体に情報が表示されていることを要旨とする。

【0007】すなわち、本発明の写真自販機は、被写体を撮影する撮影手段と、上記撮影手段で撮影された撮影画像を印刷媒体に印刷して写真プリントとして出力する印刷手段とを備え、上記印刷媒体に情報が表示されている。このため、単に撮影された画像が印刷された写真プリントではなく、各種の情報が表示された写真プリントを得ることができる。上記各種の情報としては、特に限定するものではなく、各種の情報を適用することができるが、例えば、広告情報、占いや運勢、おみくじ、パズル、ゲーム、くじ、割引券、各種画像等をあげることができる。

【0008】本発明の写真自販機において、上記印刷媒体が、あらかじめ情報が表示されたものである場合には、写真自販機では、撮影画像の印刷だけを行えばよいことから特別の制御等が不要で、容易に本発明を実現できる。

【0009】本発明の写真自販機において、上記印刷媒体がシール紙であり、情報がシールをめくった部分に表示されている場合や、上記情報がシールの接着面に表示されている場合、あるいは、上記情報がシールの剥離シートに表示されている場合には、撮影画像が印刷された写真プリントの状態では情報を見ることができず、シールをめくって初めて情報が見えることから、おみくじ、くじ等に適したものとなる。

【0010】本発明の写真自販機において、上記情報が、印刷媒体の印刷面以外の面に表示されている場合には、印刷面はフルに撮影画像の印刷に使用できることか

10

20

30

40

50

ら、写真が小さくなったり、数が少なくなったりしない。

【0011】本発明の写真自販機において、上記情報が上記印刷手段によって印刷されるようになっている場合には、表示する情報の変更が容易であり、タイムリーな情報の表示に適するものとなる。

【0012】本発明の写真自販機において、上記情報を外部から受信する通信手段を備えている場合には、各種の情報を外部から受信することにより、表示する情報の変更が容易であり、タイムリーな情報の表示に適するものとなる。

【0013】また、本発明の印刷媒体は、請求項2～6のいずれか一項に記載の写真自販機に用いられることを要旨とする。

【0014】すなわち、本発明の印刷媒体によれば、単に撮影された画像が印刷された写真プリントではなく、各種の情報が表示された写真プリントを得ることができる。上記各種の情報としては、特に限定するものではなく、各種の情報を適用することができるが、例えば、広告情報、占いや運勢、おみくじ、パズル、ゲーム、く

【0015】

【発明の実施の形態】つぎに、本発明の実施の形態を詳しく説明する。

【0016】図1は、本発明の写真自販機の一実施の形態を示す図である。この写真自販機は、内部および前面に各種の装置が設けられた筐体1と、上記筐体1の上下から被写体2の背後まで達するように突き出された支柱3とを備えている。

【0017】そして、上記両支柱3の先端部分に、撮影の際の背景となるカーテン5が吊設され、上記筐体1、支柱3、カーテン5で囲まれた空間が、被写体2の撮影用ブースを形成し、上記筐体1が撮影用ブースの一部を構成するようになっている。また、上側の支柱3には、撮影用ブース内の被写体2を照射する2つのライト4が取り付けられている。

【0018】上記筐体1の内部には、被写体2を撮影するカメラ6が設けられ、上記筐体1のカメラ6の被写体2側に位置する面には、透明板10が嵌め込まれている。また、上記筐体1の内部には、上記カメラ6から画像データを受信して画像合成等の処理を行なうコンピュータ装置7が設けられている。また、上記筐体1の被写体2側には、上記コンピュータ装置7から送信された合成画像等の画像信号を受信して画像を表示するディスプレイ8が設けられている。

【0019】さらに、上記筐体1の内部には、コンピュータ装置7から送信された画像データを受信し、この画像を印刷媒体15に印刷するプリンタ9が設けられている。このプリンタ9で印刷された印刷媒体15は、筐体1の前面に形成された送出口19から送出され、上記送

出口19近傍に設けられたカット18によって切断されて排出される。

【0020】さらに、上記筐体1の前面には操作パネルが設けられ、この操作パネルにコントローラ11が設けられている。上記コントローラ11は、タッチペン12を備えており、使用者2がディスプレイ8に表示される操作指示に従ってディスプレイ8の表面をタッチペン12でタップ（軽く叩く）等することにより、各種の操作信号がコンピュータ装置7に送られ、シャッター操作等の各種操作が行なわれるようになっている。

【0021】また、上記タッチペン12は、その先端をディスプレイ8の表面に接触させて文字や図形等を描いて入力できるようになっており、手書き入力された文字・図形等の画像データやスタンプ画像等が、カメラ6で撮影された被写体2の撮影画像と合成されてディスプレイ8に表示され、印刷媒体15に印刷されるようになっている。

【0022】また、上記タッチペン12は、ディスプレイ8に表示される指示に従って、使用者2が操作することによりアンケートを入力できるようになっており、入力されたアンケートの結果を外部に送信しようようになっている。

【0023】また、筐体1の前面には、対価としてのコインを投入するコイン投入口（図示せず）が設けられ、筐体1内部のコイン投入口に隣接した位置に、投入されたコインを検出してコンピュータ装置7に検出信号を送信するコイン検出部17（図2参照）が設けられている。また、筐体1前面の適所には、コンピュータ装置7から音声信号を受信して出力するスピーカ（図示せず）が設けられている。

【0024】この例において、使用者2がディスプレイ8から見る画像およびプリンタ9から印刷される画像は、被写体2の撮影像と、タッチペン12による手書き入力画像等とが合成されたものである。

【0025】つぎに、上記コンピュータ装置7のシステム構成について詳しく説明する。

【0026】図2に示すように、上記コンピュータ装置7は、タッチペン12によりディスプレイ8の入力部35に入力された各種の操作信号をコントローラ11を介して受信し、受信した操作信号に応じて各種制御を行なう制御手段31を備えている。上記制御手段31は、コイン検出部17からの検出信号を受信することにより、撮影等の制御を開始するようになっている。

【0027】上記ディスプレイ8には、タッチペン12によって手書き画像や操作信号が入力される入力部35と、画像等を表示する表示部36とが設けられている。上記タッチペン12で入力された手書き画像等は、ペン入力画像記憶部32に記憶され、記憶された手書き画像等のデータは、後述する画像合成手段30に送られる。また、タッチペン12によって入力された操作信号は、

10

20

30

40

50

コントローラ11を介して制御手段31に送られ、各種の制御が行なわれる。

【0028】上記コンピュータ装置7には、タッチペン12によるペン入力画像の入力可能時間を計測するタイマ26が設けられている。上記タイマ26は、制御手段31による手書き画像開始の指示メッセージをディスプレイ8に表示させるのとほぼ同時に計測を開始する。上記タイマ26の計測時間があらかじめ設定された所定の入力可能時間（例えば90秒等）に達したときに手書き画像等の入力を停止してつぎの動作に移るようになって

いる。

【0029】また、上記コンピュータ装置7には固定画像記憶部38が設けられ、上記被写体2によるタッチペン12の操作により所望のシャッタタイミングで撮像映像を静止画像として固定するようになっている。

【0030】また、上記コンピュータ装置7には、シャッタ操作によるカメラ6での撮影回数をカウントするカウンタ25が設けられている。上記カウンタ25は、コイン検出部17による最初のコインの検出によってリセットされてカウントを開始する。上記カウンタ25のカウントがあらかじめ設定された所定の撮影可能回数（例えば4回等）に達するまで、一定の時間間隔で撮影を繰り返

し、複数の撮影画像（静止画像）を得るようになっている。

【0031】上記撮影画像（静止画像）は、ディスプレイ8の表示部36に表示されて使用者2に対してプレビュー確認させるようになっている。そして、ディスプレイ8には、プレビューを確認させた静止画像について撮りなおしを希望するか否かの選択を促す画面を表示し、使用者2が撮りなおしを希望する場合は、タッチペン12でキャンセル操作を行なって再度シャッタ操作を行なうようになっている。

【0032】さらに、上記コンピュータ装置7には画像合成手段30が設けられ、上記固定画像記憶部38に固定された静止画像に、タッチペン12によってディスプレイ8の入力部35に入力され、ペン入力画像記憶部32に記憶された文字や図形等の手書き画像等を合成するようになっている。上記画像合成手段30で合成された合成画像は、ディスプレイ8の表示部36に表示されるようになっている。

【0033】また、上記コンピュータ装置7には、送受信手段39が設けられている。上記送受信手段39は、例えばインターネット等の通信回線（NET）に接続され、撮影画像や合成画像、アンケートの回答等を上記通信回線を介して外部に出力し、外部のサーバに格納したり端末装置等に出力して表示したり印刷したりできるようになっている。

【0034】さらに、上記コンピュータ装置7は、プリンタ9による印刷を制御する印刷制御部34を備えている。上記印刷制御部34は、所定のシートレイアウトに

より印刷媒体15に合成画像を印刷するよう制御する。

【0035】ここで、図3に上記写真自販機に用いられる印刷媒体15の第1例を示す。この印刷媒体15は、撮影画像をシールプリントとして出力するものであり、シール台紙41の印刷面に剥離可能なシール42が複数設けられている。そして、上記印刷面には、シール42がない余白部分が設けられ、この余白部分に情報表示部43が設けられている。この例では、上記情報表示部43に、あらかじめ「コスモ銀行の外貨預金をよろしく

！」という広告情報が表示されている。

【0036】また、図4に上記写真自販機に用いられる印刷媒体15の第2例を示す。この印刷媒体15は、撮影画像をシールプリントとして出力するものであり、シール台紙41の印刷面に剥離可能なシール42が複数設けられている。そして、印刷面には余白部分が設けられておらず、裏面に、あらかじめ「コスモ銀行の外貨預金をよろしく！」という広告情報が表示されている。この例では、情報を印刷媒体15の印刷面以外の面に表示したため、印刷面はフルに撮影画像の印刷に使用できることから、写真が小さくなったり、数が少なくなったりしない。

【0037】また、図5に上記写真自販機に用いられる印刷媒体15の第3例を示す。この印刷媒体15は、撮影画像をシールプリントとして出力するものであり、シール台紙41の印刷面に剥離可能なシール42が複数設けられている。そして、上記シール42を剥離した部分の剥離シートに、「あたり」や「はずれ」のくじ情報が表示されている。

【0038】また、図6に上記写真自販機に用いられる印刷媒体15の第4例を示す。この印刷媒体15は、撮影画像をシールプリントとして出力するものであり、シール台紙41の印刷面に剥離可能なシール42が複数設けられている。そして、上記剥離したシール42の接着面に、「あたり」や「はずれ」のくじ情報が表示されている。

【0039】上記第3例および第4例では、上記印刷媒体15がシール紙であり、情報をシール41をめくった部分に表示したため、撮影画像が印刷された写真プリントの状態では情報を見ることができず、シール41をめくって初めて情報が見えることから、おみくじやくじ等に適したものとなる。

【0040】上記写真自販機の動作の一例について、図7のフローチャートを参照しながら説明する。ここで、図7において、「S」はステップを意味する。

【0041】まず、ディスプレイ8にデモ画面が表示されているなか、使用者2がコイン投入口に必要のコインを投入すると（S120）、カメラ6による被写体2の撮像が開始される（S140）。撮像の開始により、ディスプレイ8の表示部36に撮像映像が動画としてリアルタイムで表示される。

【0042】つぎに、使用者2がディスプレイ8の表示画像を見ながら被写体2の位置調整を完了した後に、タッチペン12を用いて画面の指示に従ってシャッター操作の操作信号を入力すると（S160）、使用者2にポーズをとるよう指示し、それから所定時間のカウントダウン後に、所定の瞬間の撮像映像が固定画像記憶部38に固定される（S180）。このとき、ディスプレイ8には、そのときの撮像画像が静止画像として表示される。

【0043】そして、固定された静止画像をディスプレイ8の表示部36に表示して使用者2に対してプレビュー確認させ、ディスプレイ8にはプレビューを確認させた静止画像について撮りなおしを希望するか否かの選択を促すメッセージを表示する（S200）。

【0044】ステップ200において、使用者2が撮りなおしを希望する場合は、タッチペン12でキャンセル操作を行なってステップ160に戻り、再度、カメラ6による撮像とシャッター操作とを行なう。ステップ200において、撮りなおしを行わない場合は、カウンタ25の撮影回数が規定の撮影可能回数に達しているか否かが確認される（S220）。

【0045】ステップ220において、規定の撮影可能回数に達していなければ、ステップ160に戻り、再度、カメラ6による撮像とシャッター操作とを行なう。一方、ステップ220において、規定の撮影可能回数に達していれば、タッチペン12を操作することによる手書き画像等の入力開始される（S240）。

【0046】ここで、手書き画像の入力画面の一例を図8に示す。この手書き画像入力画面において、21a、21b、21cは、それぞれ手書きペン、スタンプ画像、アルファベット文字を入力する際にタッチペン12でタップするアイコンである。

【0047】手書き画像を入力する際には、手書きペンのアイコン21aをタッチペン12の先端でタップしてから、タッチペン12の先端を、ディスプレイ8に表示された撮像画像22の上に接触させて絵や文字を描くことにより、手書き画像の入力が行なわれる。

【0048】スタンプ画像を入力する際には、スタンプ画像のアイコン21bをタッチペン12の先端でタップしてから、タッチペン12の先端を、ディスプレイ8に表示された撮像画像22の上に接触させることにより、スタンプ画像の入力が行なわれる。

【0049】アルファベット文字を入力する際には、アルファベット文字のアイコン21cをタッチペン12の先端でタップしてから、タッチペン12の先端を、ディスプレイ8に表示された撮像画像22の上に接触させることにより、アルファベット文字の入力が行なわれる。

【0050】このようにして、図9に示すように、手書き画像27やスタンプ画像28等が入力され、表示された撮像画像22の上に合成される。

【0051】そして、上記手書き画像等の入力は、タイ

マ26の計測時間があらかじめ設定された所定の入力可能時間（例えば90秒等）に達するまで続けられる（S260）。ステップ260において規定の入力可能時間に達すると、手書き画像等の入力が停止され、印刷の際のシートレイアウトの選択が行なわれる（S280）。ここでのシートレイアウトの選択は、ディスプレイ8の表示部36にシートレイアウトの見本画面が表示され、タッチペン12の操作により所望のシートレイアウトを選択することが行なわれる。

10 【0052】ついで、シートレイアウトの選択が終了すると、合成画像の画像データがプリンタ9に送られ、ステップ280で選択されたシートレイアウトにより印刷が開始される（S300）。印刷が終了すると、印刷された印刷媒体15（写真プリント）が出力される。

【0053】ここで、シートレイアウトの一例を図10に示す。この例は、図3に示した印刷媒体15を用いてシールプリントとして出力した例を示している。

20 【0054】このように、上記写真自販機および印刷媒体15によれば、単に撮影された画像が印刷された写真プリントではなく、例えば、広告情報、占いや運勢、おみくじ、パズル、ゲーム、くじ、割引券、各種画像等、各種の情報が表示された写真プリントを得ることができる。また、上記印刷媒体15が、あらかじめ情報が表示されたものであるため、写真自販機では、撮像画像の印刷だけを行えばよいことから特別の制御等が不要である。

30 【0055】図11は、本発明の第2の実施の形態の写真自販機を示す。この写真自販機では、コンピュータ装置7に情報格納部37が設けられ、上記情報格納部37に格納された情報を、撮像画像とともにプリンタ9で印刷媒体15の印刷面に印刷して表示させるようになっている。撮像画像および情報が印刷された印刷媒体は、図10に示すようになる。また、上記情報格納手段37に格納される情報は、送受信手段39を介して外部から受信しうようになっている。

40 【0056】この写真自販機では、情報がプリンタ9によって印刷されるとともに、情報を外部から受信しうようになっているため、表示する情報の変更が容易であり、タイムリーな情報の表示に適するものとなる。それ以外は、上記実施の形態と同様であり、同様の作用効果を奏する。

【0057】なお、上記各実施の形態の写真自販機において、合成画像を印刷するかわりに、送受信手段39により通信回線を介して外部に出力し、外部のサーバに格納したり端末装置等に出力して表示したり、あるいは外部で印刷したりすることもできる。

【0058】また、上記実施の形態において、プリンタ9としては、昇華型プリンタ、インクジェットプリンタ、レーザプリンタ、熱転写型プリンタ、溶融型プリンタ、サーマルプリンタ、印画紙プリンタ、インスタント

フィルムプリンタ等、各種のタイプのプリンタを適用することができ、特に限定するものではない。

【0059】また、上記実施の形態では、出力する写真プリントがシールプリントである例を示したが、これに限定するものではなく、カード等として出力するものも含む趣旨であり、印刷媒体15の材質や構成を限定する趣旨ではない。

【0060】また、上記実施の形態では、コインの投入により撮影を開始するようにしたが、これに限定するものではなく、紙幣、プリペイドカード、メダル、クレジットカード、キャッシュカード等、撮影の対価として支払いうるものであれば、各種の態様を含む趣旨である。また、これらは、単独で用いる場合だけでなく、組み合わせて用いる場合も含む趣旨である。

【0061】また、上記実施の形態では、カメラ6での撮像映像とペン入力画像等とのふたつの画像を合成するようにしたが、これに限定するものではなく、これらの画像に、さらに前景や背景等になるフレーム画像を合成するようにしてもよい。

【0062】また、上記実施の形態において、カメラ6としては、デジタルカメラを用いることもでき、ビデオカメラを用いることもでき、撮影画像を電気信号に変換しうるものであれば特に限定するものではなく、各種のものをを用いることができる。さらに、上記実施の形態では、1台のカメラ6を備えた例を示したが、これに限定するものではなく、複数台のカメラ6を備えるようにしても差し支えない。

【0063】また、上記実施の形態では、スタンプ画像は、スタンプ画像格納部（図示せず）に格納されたものをを用いるようにしたが、これに限定するものではなく、フロッピーディスク、CD-ROM、CD-R、光磁気ディスク等の各種の記憶媒体に記憶された画像データを読取って使用するようにすることもできる。

#### 【0064】

【発明の効果】以上のように、本発明の写真自販機によれば、単に撮影された画像が印刷された写真プリントではなく、例えば、広告情報、占いや運勢、おみくじ、パズル、ゲーム、くじ、割引券、各種画像等の各種の情報が表示された写真プリントを得ることができる。

【0065】また、本発明の印刷媒体によれば、単に撮影された画像が印刷された写真プリントではなく、例えば、広告情報、占いや運勢、おみくじ、パズル、ゲーム、くじ、割引券、各種画像等の各種の情報が表示された写真プリントを得ることができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の写真自販機の一実施の形態を示す断面図である。

【図2】コンピュータ装置のシステム構成図である。

【図3】印刷媒体の第1例を示す図である。

【図4】印刷媒体の第2例を示す図である。

【図5】印刷媒体の第3例を示す図である。

【図6】印刷媒体の第4例を示す図である。

【図7】上記写真自販機の動作の一例を説明するフローチャート図である。

【図8】手書き画像の入力画面の一例を示す図である。

【図9】手書き画像の入力状態の一例を示す図である。

【図10】写真プリントの一例を示す図である。

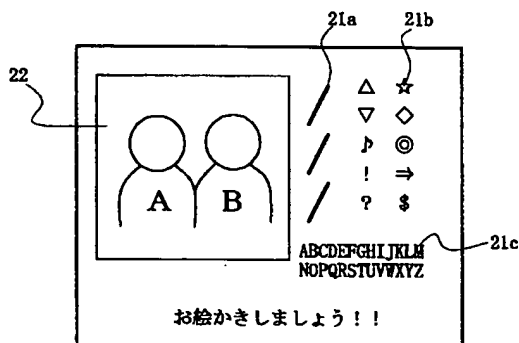
【図11】第2の実施の形態のコンピュータ装置のシステム構成図である。

【図12】従来例を示す断面図である。

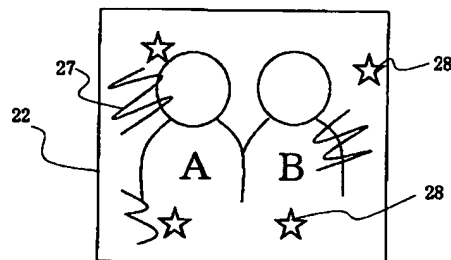
#### 【符号の説明】

- 2 被写体
- 6 カメラ
- 9 プリンタ
- 15 印刷媒体

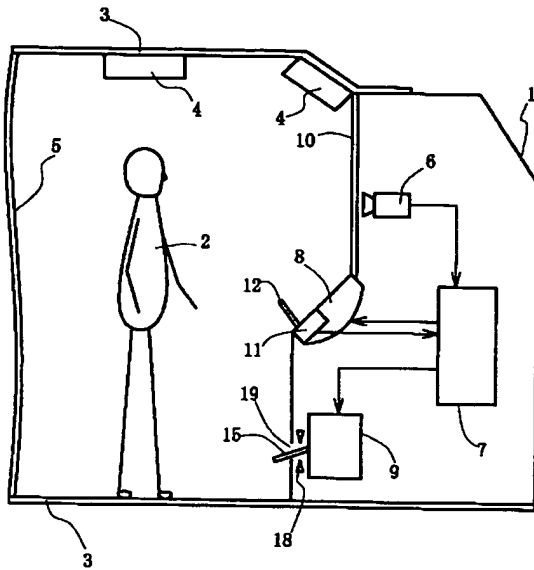
【図8】



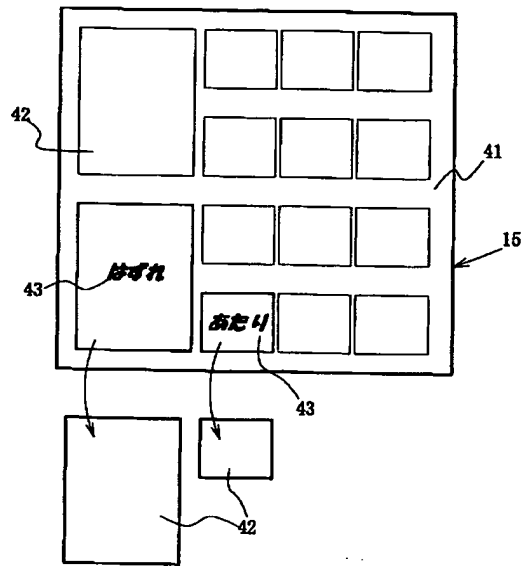
【図9】



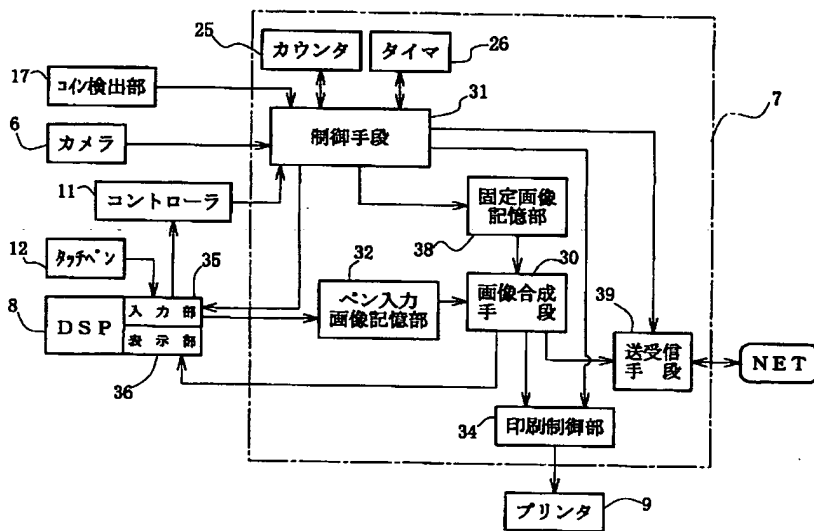
【図1】



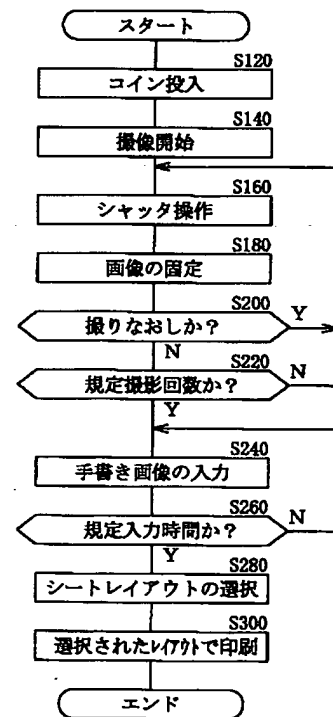
【図5】



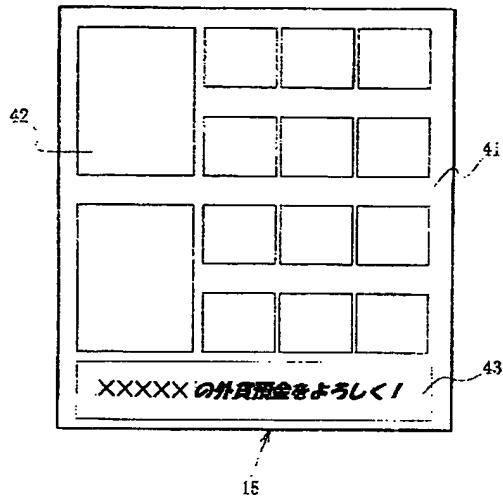
【図2】



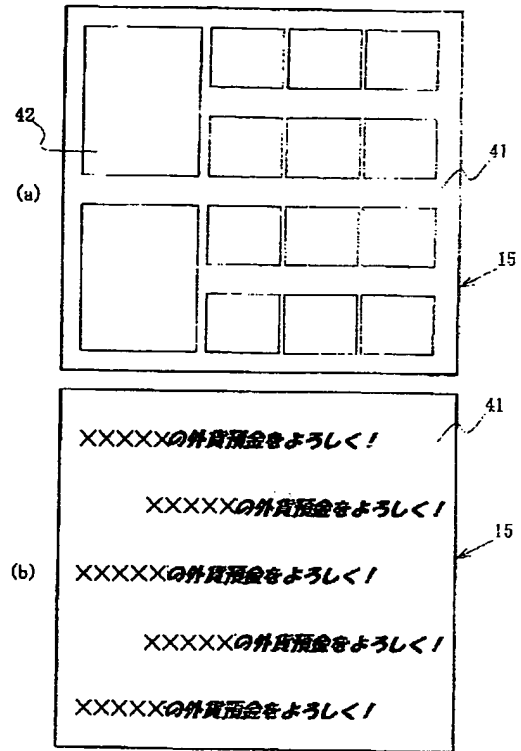
【図7】



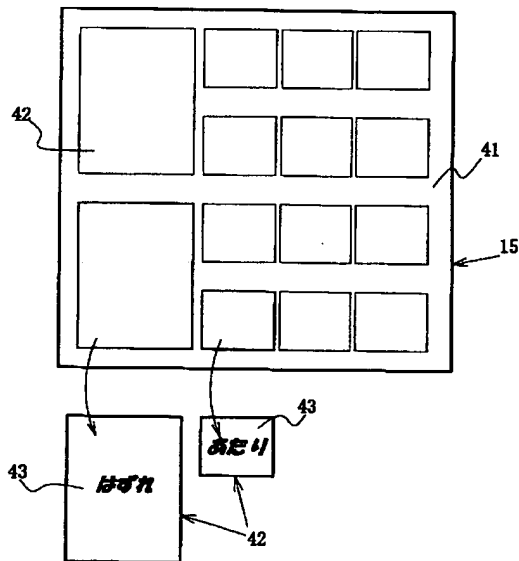
【図3】



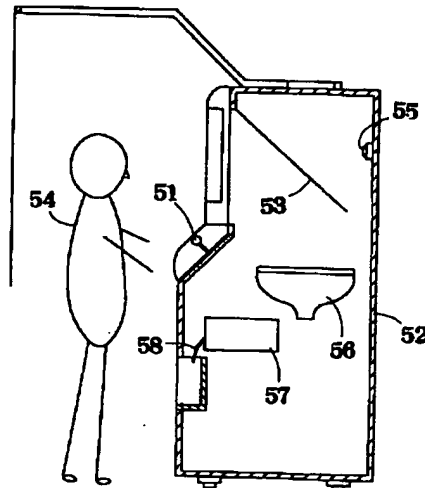
【図4】



【図6】

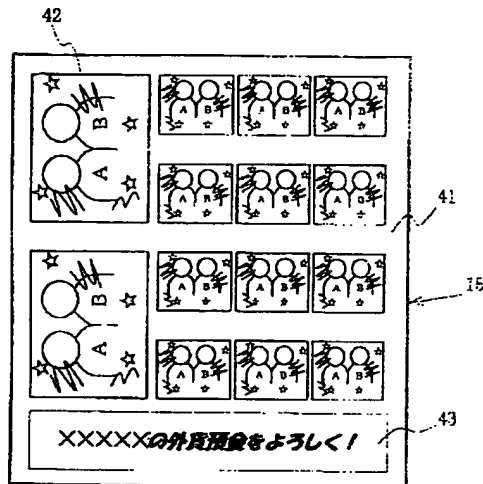


【図12】





【図10】



【図11】

